

ST 110017

Détermination de la D.L. 50 de quelques pyréthriinoïdes vis-à-vis d'*Heliothis armigera* Hbn.

Introduction

D'apparition récente dans le réseau expérimental de l'I.R.C.T., les pyréthriinoïdes de synthèse ont révélé d'emblée une toxicité tout à fait exceptionnelle vis-à-vis des principaux prédateurs de la culture cotonnière (ANGELINI et COUILLON, 1976; LHOSTE et PIEDALLU, 1977; DELATTRE, 1978).

L'un des principaux intérêts de ces matières actives réside dans le fait qu'elles représentent une possibilité de substitution avantageuse au DDT dans la lutte contre *Heliothis armigera* Hbn.

Les données qui figurent ci-après ont été obtenues au laboratoire, sur la station de Bébedjia (Tchad).

Matériels et méthodes

La méthode utilisée est celle d'applications topiques d'une solution acétonique de concentration en insecticide déterminée. Le volume de solution est obtenu par le micro-applicateur d'ARNOLD, agissant sur une seringue calibrée (anon., 1969).

Les chenilles proviennent d'un élevage sur milieu artificiel simple, voisin de celui décrit par POITOUT et BUES (1970). Une seule classe de poids a été retenue : 40 à 200 mg. Les larves sont pesées une à une dans l'heure qui précède l'application et classées de 20 en 20 mg. La solution acétonique est déposée au niveau du thorax de chaque chenille, à raison de 0,2 micro-litre pour 20 mg. Les chenilles sont replacées dans leur boîte d'origine après évaporation du solvant, et leur mortalité déterminée après 24 heures.

Un lot témoin est constitué lors de chaque série d'applications, et traité à l'acétone pure. La mortalité corrigée peut alors être calculée à l'aide de la formule d'ABBOTT (1925).

Les trois matières actives utilisées sont :

- la dècaméthrine (RU 22 974) ;
- le fenvalérate (WL 43 775) ;
- la cyperméthrine (NRDC 149).

Toutes trois sont sous forme de matières actives techniques.

Résultats

Ils figurent à l'état brut dans le tableau ci-dessous, et sous forme de courbes d'action (fig. 1).

Discussion

Les quelques pyréthriinoïdes de synthèse qui ont fait l'objet de cette manipulation montrent une toxicité très forte vis-à-vis d'*H. armigera*. On peut noter à titre comparatif le résultat obtenu, dans des conditions identiques, l'année précédente, pour le méthyl parathion, avec une DL 50 de 0,395 microgramme pour 100 milligrammes de poids vif.

Des résultats analogues avaient pu être obtenus avec des pyréthriinoïdes sur le genre *Heliothis* (CANTU et WOLFENBARGER, 1970), mais l'instabilité des matières actives ne permettait pas d'envisager leur application

Tableau 1.

Matières actives	Poids des chenilles mg	Chi. carré	D.L. 50 (1)
DDT	115,6	0,32	28,68
Dècaméthrine	115,3	1,28	6,03 10 ⁻²
Fenvalérate	96,8	1,16	5,44 10 ⁻²
Cyperméthrine	100,7	0,34	6,19 10 ⁻²

(1) En microgrammes par 100 mg

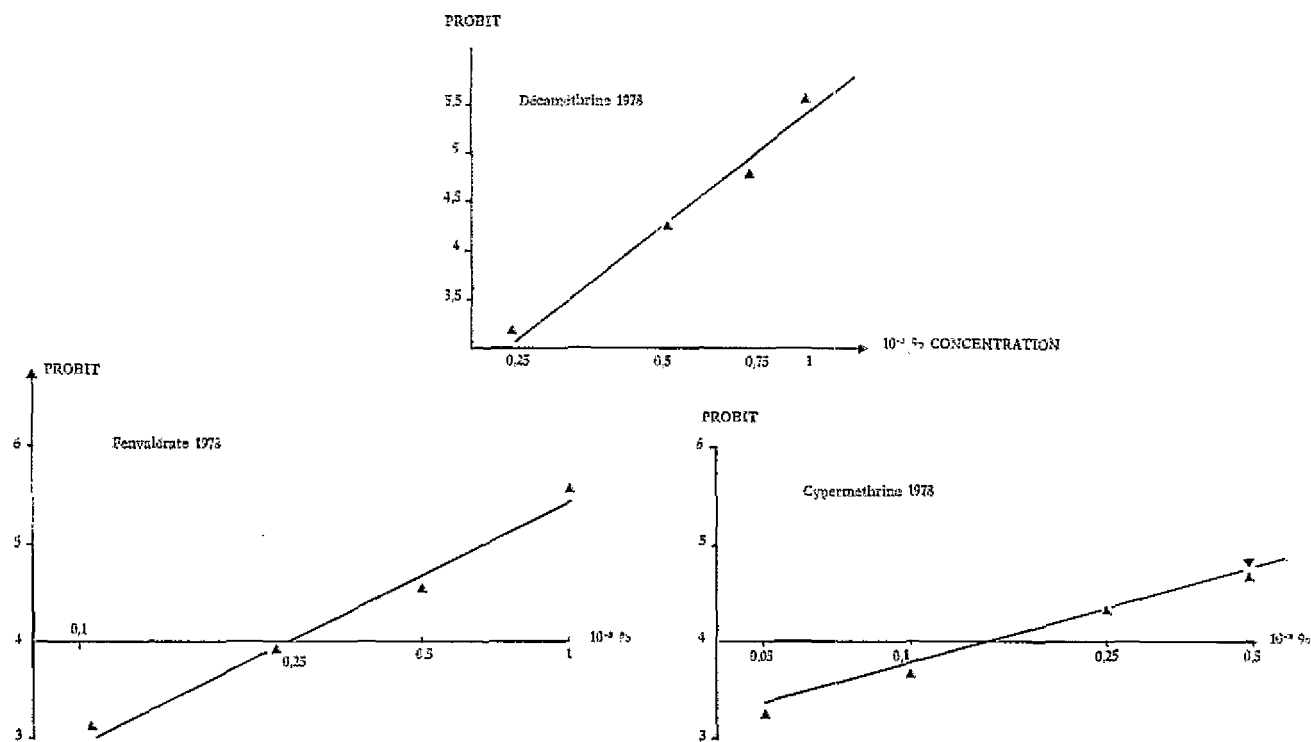
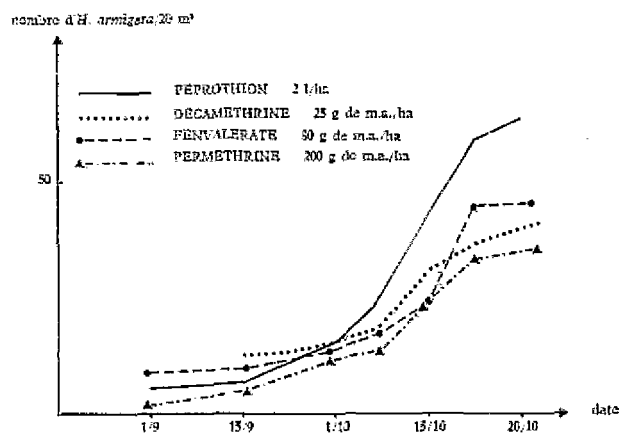


Fig. 1. — Pyrêthriñoïdes de synthèse. *Heliothis armigera* Hbn.



(essai n° 5 station de Bêbedjia, 1977)

Fig. 2. — Efficacité aux champs vis-à-vis d'*Heliothis armigera* de quelques pyrêthriñoïdes de synthèse. Cumul d'observations périodiques sur une ligne de 20 m (essai n° 5, station de Bêbedjia, 1977).

agricole. Plus récemment, DAVIS, HARDING et WOLFENBARGER (1975) ont montré que la perméthrine pouvait avoir un intérêt pratique pour le contrôle d'*H. zea* et d'*H. virescens* en culture cotonnière. Les matières actives testées ici se sont toutefois, au moins pour deux d'entre elles, montrées deux à huit fois plus efficaces que la perméthrine vis-à-vis d'*H. armigera*, dans un essai réalisé sur station, en applications décadaires (fig. 2).

On peut conclure que les pyréthrine de synthèse sont susceptibles d'apporter une solution techniquement satisfaisante aux problèmes que pose l'utilisation quasi exclusive du DDT dans la lutte contre *H. armigera*. Encore faudra-t-il préciser quelle pourrait être l'action de ces substances, tant sur la faune dans son ensemble que sur la physiologie du cotonnier, avant d'envisager leur utilisation à grande échelle.

Remerciements

Nous tenons à remercier les Sociétés SHELL et PROCIDA pour la fourniture des matières actives utilisées au cours de ce travail.

M. VAISSAYRE et A. RENOU,
Entomologistes,
Station I.R.C.T. de Bebedjia (Tchad).

BIBLIOGRAPHIE

1. ANON, 1969. — Principes recommandés pour la détection et la mesure de la résistance des ravageurs agricoles aux pesticides : principes généraux. *Bull. Phytosan. FAO* 17, 4, 76-82.
2. ABBOTT W.S., 1925. — A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J. econ. Ent.*, 17, 265-267.
3. ANGELINI A. et COUILLAUD R., 1976. — Premiers résultats obtenus en Côte d'Ivoire avec les pyréthri-noïdes dans la lutte contre les ravageurs du cotonnier. *Cot. Fib. trop.*, 31, 3, 323-326.
4. CANTU E. et WOLFENBARGER D.A., 1970. — Toxicity of three pyrethroids to several insect pests of cotton. *J. econ. Ent.*, 63, 1, 373-374.
5. DAVIS J.W., HARDING J.A. et WOLFENBARGER D.A., 1975. — Activity of a synthetic pyrethroid against cotton insect. *J. econ. Ent.*, 68, 373-374.
6. DELATTRE R., 1978. — Efficacité des pyréthri-noïdes en culture cotonnière. *C.R. Soc. Franç. Phytatrie Phytopharmacie* (à paraître).
7. LHOSTE J. et PIEDALLU C., 1977. — Control of insects in cotton crop in Africa with some pyrethroids. *Pesticide Science*, 8, 3, 254-257.
8. POITOUT S. et BUES P., 1970. — Elevage de plusieurs espèces de *Noctuidae* sur milieu artificiel riche et milieu artificiel simplifié. *Ann. Zool. Ecol. Anim.*, 1, 245-264.